

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-325201

(P2002-325201A)

(43) 公開日 平成14年11月8日 (2002. 11. 8)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/268 | | H 0 4 N 5/268 | 5 C 0 2 3 |
| G 0 9 G 5/00 | | G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 V 5 C 0 8 2 |
| | 5 1 0 | | 5 1 0 X |
| | | | 5 2 0 T |

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-129869(P2001-129869)

(22) 出願日 平成13年4月26日 (2001. 4. 26)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 小林 純子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74) 代理人 100096699

弁理士 鹿嶋 英実

Fターム(参考) 5C023 AA21 AA38 CA01 CA05 DA08

5C082 AA01 AA02 AA13 AA34 BB01

BB53 BD06 CA76 CB05 DA86

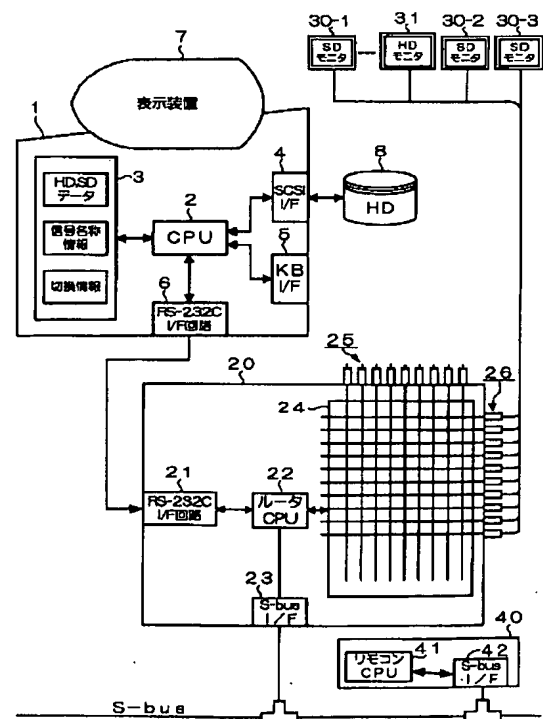
MM09

(54) 【発明の名称】 クロスポイント接続状態表示装置、クロスポイント接続状態表示方法およびクロスポイント接続状態表示プログラム

(57) 【要約】

【課題】 入力素材と出力装置との信号種を容易に認識可能とし、また、信号種の不一致による誤操作を防止する。

【解決手段】 クロスポイント切換表示装置1のCPU 2は、オペレータからクロスポイントの切換指示がある、RAM 3のレイアウト設定ファイルに従って、切り換え対象となる入力端子の信号種と出力端子側のモニタの信号種とが一致するか否かを判断する。そして、一致しない場合には警告する。一方、一致する場合には、S-busルータ20にクロスポイントの切り換えを要求する。また、CPU 2は、S-busルータ20からクロスポイント切換結果を取得し、レイアウト設定ファイルに従って、表示装置7の画面上に、モニタのサイズ、信号種、入力端子の信号種などを容易に識別可能な表示形態で表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示装置において、

少なくとも、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性と、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性とを記憶する記憶手段と、

少なくとも、前記記憶手段に記憶されているモニタの属性を第 1 の図形で表示し、前記記憶手段に記憶されている入力素材の属性を第 2 の図形で表示するとともに、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第 1 の図形の色の違いで表示し、前記入力素材の信号種の違いを、前記第 2 の図形の色の違いで表示する表示手段とを具備することを特徴とするクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 2】 前記モニタの属性は、モニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、入力素材を表示すべき表示サイズを含み、

前記表示手段は、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第 1 の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第 2 の図形のサイズの違いで表示することを特徴とする請求項 1 記載のクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 3】 前記表示手段は、前記第 1 の図形と前記第 2 の図形とを、1 対 1 で対応付けて画面上に配置し、前記第 1 の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第 2 の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示することを特徴とする請求項 2 記載のクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 4】 クロスポイント切り換えを行なう際、前記記憶手段に記憶されている、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告を発する警告手段とを具備することを特徴とする請求項 1 記載のクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 5】 前記モニタの属性は、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、入力素材の信号種を含むことを特徴とする請求項 4 記載のクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 6】 前記モニタの属性は、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含むことを特徴とする請求項 4 記載のクロスポイント接続状態表示装置。

【請求項 7】 複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示方法において、

前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第 1 の図形で表示する際に、前記モニタの属性の 1 つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第 1 の図形の色の違いで表示し、

前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第 2 の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の 1 つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第 2 の図形の色の違いで表示することを特徴とするクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 8】 前記モニタの属性の 1 つである、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第 1 の図形のサイズの違いで表示し、

前記入力素材の属性の 1 つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第 2 の図形のサイズの違いで表示することを特徴とする請求項 7 記載のクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 9】 前記第 1 の図形と前記第 2 の図形とを、1 対 1 で対応付けて画面上に配置し、前記第 1 の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第 2 の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示することを特徴とする請求項 8 記載のクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 10】 クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断し、

前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告を発することを特徴とする請求項 7 記載のクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 11】 前記モニタの属性は、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、入力素材の信号種を含むことを特徴とする請求項 10 記載のクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 12】 前記モニタの属性は、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含むことを特徴とする請求項 10 記載のクロスポイント接続状態表示方法。

【請求項 13】 複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示プログラムにおいて、

前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第 1 の図形で表示する際に、前記モニタの属性の 1 つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第 1 の図形の色の違いで表示するステップと、
前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第 2 の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の 1 つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第 2 の図形の色の違いで表示するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするクロスポイント接続状態表示プログラム。

【請求項 14】 前記モニタの属性の 1 つである、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第 1 の図形のサイズの違いで表示するステップと、
前記入力素材の属性の 1 つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第 2 の図形のサイズの違いで表示するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 13 記載のクロスポイント接続状態表示プログラム。

【請求項 15】 クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断するステップと、
前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しないと判断された場合には、警告を発するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 14 記載のクロスポイント接続状態表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クロスポイント接続状態表示装置、クロスポイント接続状態表示方法およびクロスポイント接続状態表示プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ルータ（ルーティング・スイッチャ）と呼ばれる機器で入力端子と出力端子の切り換えを行なっている。この端子の接続切り換えをクロスポイント切り換えという。ルータは、入力（モニタに表示する素材）と、出力（映像を映し出すモニタ）とを、外部の指示に従って繋いだり切り離したりするクロスポイント切り換えを行なっている。

【0003】ここで、図 12 は、クロスポイント切り換えを説明するための概念図である。図 12 において、黒丸（●）の部分がクロスポイント、すなわち接続されている部分を示しており、例えば、入力端子 IN1 の入力素材が、出力端子 OUT1 のモニタへ出力される。同様に、入力端子 IN2、IN3、IN4、IN5 のそれぞれの入力素材は、出力端子 OUT2、OUT3、OUT4、OUT5 のそれぞれのモニタへ出力される。

【0004】また、入力端子 IN6、IN7、IN8 のそれぞれの入力素材は、出力端子 OUT8、OUT9、

OUT10 のそれぞれのモニタへ、入力端子 IN14、IN15、IN16 のそれぞれの入力素材は、出力端子 OUT14、OUT15、OUT16 のそれぞれのモニタへ出力される。上述したクロスポイント切り換え状態は、パーソナルコンピュータの画面上に模式的に表示することで、オペレータに容易に認識できるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、入力素材には、例えば、SD や HD、NTSC や PAL、SECAM、音声や映像など、様々な異なる信号がある。例えば、HD は、High Definition Television の略で、有効走査線が従来のものに比べ 2 倍以上あり、高精細高画質テレビのことである。また、SD は、Standard Definition Television の略で、HD テレビに対して現行の地上波放送程度の放送画質テレビのことである。同様に、出力側のモニタにも、上記入力素材の信号種に対応して、SD タイプのモニタや HD タイプのモニタなどがある。

【0006】しかしながら、クロスポイント切り換え時点では、入力、出力ともに信号種などを識別することはできない。入力端子 IN1 や出力端子 OUT1 の端子名称部分に信号種などを識別できるような名称を付けることも可能であるが、この端子名称には、文字数制限があり、少ない文字数の中で信号種を識別できる名称を付けるには限界がある。

【0007】仮に識別できるような名称を付けたとしても、その名称から画面サイズを判断して表示させる方法がなかった。したがって、パーソナルコンピュータの画面に表示される出力先であるモニタのサイズは固定になり、出力先の端子が切り換わっても、あるいは割り当てられた入力素材が変わっても、表示されるモニタのサイズや色が自動的に変わることはない。

【0008】このため、例えば、SD タイプのモニタに対し、HD の素材名を割り当ててしまう危険がある。逆に、HD タイプのモニタに対し、SD の素材名を割り当ててしまう場合もある。また、不一致に気が付かぬまま、出力先切り換えの制御を実行してしまうと、実際のモニタには、異なった信号種の素材が表示されてしまうことになる。

【0009】これらの操作を行なう際には、システム構築の際に決定された出力（モニタ）や入力（モニタに表示する素材）の、例えば HD、SD などの信号種を、オペレータの記憶に頼るか、毎回、系統図などの資料を見ながら設定する必要があった。ゆえに、従来技術では、入力素材の信号種と、出力装置の信号種および表示性能とを認識することが難しく、誤操作が生じるという問題があった。

【0010】そこで本発明は、入力素材の信号種と出力

装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるクロスポイント接続状態表示装置、クロスポイント接続状態表示方法およびクロスポイント接続状態表示プログラムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明によるクロスポイント接続状態表示装置は、複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示装置において、少なくとも、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性と、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性とを記憶する記憶手段と、少なくとも、前記記憶手段に記憶されているモニタの属性を第1の図形で表示し、前記記憶手段に記憶されている入力素材の属性を第2の図形で表示するとともに、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示し、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示する表示手段とを具備することを特徴とする。

【0012】また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、請求項1記載のクロスポイント接続状態表示装置において、前記モニタの属性は、モニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、入力素材を表示すべき表示サイズを含み、前記表示手段は、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するようにしてもよい。

【0013】また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、請求項2記載のクロスポイント接続状態表示装置において、前記表示手段は、前記第1の図形と前記第2の図形とを、1対1で対応付けて画面上に配置し、前記第1の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第2の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示するようにしてもよい。

【0014】また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、請求項1記載のクロスポイント接続状態表示装置において、クロスポイント切り換えを行なう際、前記記憶手段に記憶されている、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告を発する警告手段とを具備するようにしてもよい。

【0015】また、好ましい態様として、例えば請求項

5記載のように、請求項4記載のクロスポイント接続状態表示装置において、前記モニタの属性は、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、入力素材の信号種を含むようにしてもよい。

【0016】また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、請求項4記載のクロスポイント接続状態表示装置において、前記モニタの属性は、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含むようにしてもよい。

【0017】また、上記目的達成のため、請求項7記載の発明によるクロスポイント接続状態表示方法は、複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示方法において、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第1の図形で表示する際に、前記モニタの属性の1つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示し、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第2の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示することを特徴とする。

【0018】また、好ましい態様として、例えば請求項8記載のように、請求項7記載のクロスポイント接続状態表示方法において、前記モニタの属性の1つである、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するようにしてもよい。

【0019】また、好ましい態様として、例えば請求項9記載のように、請求項8記載のクロスポイント接続状態表示方法において、前記第1の図形と前記第2の図形とを、1対1で対応付けて画面上に配置し、前記第1の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第2の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示するようにしてもよい。

【0020】また、好ましい態様として、例えば請求項10記載のように、請求項7記載のクロスポイント接続状態表示方法において、クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断し、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告を発するようにしてもよい。

【0021】また、好ましい態様として、例えば請求項

10

20

30

40

50

11記載のように、請求項10記載のクロスポイント接続状態表示方法において、前記モニタの属性は、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、入力素材の信号種を含むようにしてもよい。

【0022】また、好ましい態様として、例えば請求項12記載のように、請求項10記載のクロスポイント接続状態表示方法において、前記モニタの属性は、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含み、前記入力素材の属性は、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含むようにしてもよい。

【0023】また、上記目的達成のため、請求項13記載の発明によるクロスポイント接続状態表示プログラムは、複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示プログラムにおいて、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第1の図形で表示する際に、前記モニタの属性の1つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示するステップと、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第2の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0024】また、好ましい態様として、例えば請求項14記載のように、請求項13記載のクロスポイント接続状態表示プログラムにおいて、前記モニタの属性の1つである、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示するステップと、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するステップとをコンピュータに実行させるようにしてもよい。

【0025】また、好ましい態様として、例えば請求項15記載のように、請求項14記載のクロスポイント接続状態表示プログラムにおいて、クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断するステップと、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しないと判断された場合には、警告を発するステップとをコンピュータに実行させるようにしてもよい。

【0026】この発明では、少なくとも、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性と、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性とを記憶手段に記憶しておく。そして、表示手段により、少なくとも、前記記憶手段に記憶されているモニタの属性を第1の図形で

表示し、前記記憶手段に記憶されている入力素材の属性を第2の図形で表示する。さらに、表示手段により、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示し、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示する。また、前記表示手段により、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示する。したがって、入力素材の信号種とモニタの信号種との違いがそれぞれの図形の色の違いで表示され、または互いの表示サイズの違いがそれぞれの図形のサイズの違いで表示されるので、クロスポイント切換時に、互いの信号種または表サイズの違いを容易に視認することができ、これによる誤操作を防止することが可能となる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0028】A. 実施形態の構成

図1は、本発明の実施形態によるクロスポイント切換システムの構成を示すブロック図である。クロスポイント切換表示装置1は、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置からなり、CPU2、RAM3、SCSI(I/F)インターフェース4、キーボードインターフェース5、RS-232Cインターフェース回路6、表示装置(CRT)7およびハードディスク8を備えている。

【0029】CPU2は、マイクロプロセッサやROMなどを含み、所定のプログラムに従って、各部を制御する。特に、本実施形態では、オペレータからクロスポイントの切換指示があると、後述するレイアウト設定ファイルに従って、切り換え対象となる入力端子の信号種と、出力端子側のモニタの信号種とが一致するか否かを判断し、一致しない場合には警告し、一致する場合には、後述するS-busルータ20にクロスポイントの切り換えを要求する。また、CPU2は、後述するS-busルータ20からクロスポイント切換結果を取得し、後述するレイアウト設定ファイルに従って、表示装置7の画面上に、接続されている入力端子と出力端子の関係、モニタのサイズおよび信号種、入力端子の信号種などを、容易に識別可能な表示形態で表示するようになっている。

【0030】RAM3は、本実施形態のクロスポイント切換表示装置1上のプログラムや情報等を記憶する記憶媒体である。特に、本実施形態では、RAM3には、後述する、入力素材および出力側のモニタの信号種などが記述されたレイアウト設定ファイル(MonLay.ini)が格納される。また、RAM3には、信号種(HD,SD)情報、信号名称情報および切換情報などが保持される。具体的に、信号種情報部には、図2と図3に示される、HDやSDなどの信号種名と、信号種毎のサ

イズや色の設定情報が格納される。信号名称情報部には、後述する図7に示す出力端子名称や入力端子名称の情報が格納される。また、切換情報部には、後述する図12に示すクロスポイント（接続）情報が格納されるものである。

【0031】SCSIインターフェース4は、ハードディスク8との間でデータ入出力の制御を行なう回路である。ハードディスク8は、クロスポイント切換表示装置1のプログラムや設定ファイルなどを記憶しておく外部記憶装置である。キーボードインターフェース5は、図示しないキーボードやマウスなど入力装置との回路である。RS-232Cインターフェース回路6は、クロスポイント切り換えを行なうユニット（後述するS-busルータ）との通信を行なう回路である。表示装置7は、CPU2の制御の下、後述するS-busルータで行われるクロスポイント切り換えの状態を表示するモニタである。

【0032】S-busルータ20は、S-busに接続される機器であり、各機器制御を行なうシリアルバス（S-bus）の主局として動作する。S-busは、BNCによりバスと接続され、主局から一定間隔で各機器へポーリングを行い、各機器は、必要な情報があれば、そのポーリングに応じてデータを主局へ通知する。また、主局は、一定時間毎にクロスポイントの情報などを各機器へ通知する。

【0033】なお、S-busとは、シリアルデジタル・ルーティング・スイッチャ専用のプロトコルで、中央制御装置を必要とせずに、システムが構築できることを特徴としている。また、複数のルーティング・スイッチャ・ユニットと複数のリモコン間を1本のBNCケーブルで接続して通信することにより制御を行なうプロトコルのことである。

【0034】S-busルータ20は、RS-232Cインターフェース回路21、ルータCPU22、S-busインターフェース23、および切換処理部24からなる。RS-232Cインターフェース21は、切換制御ユニットとなるクロスポイント切換表示装置1との通信を行なう回路である。ルータCPU22は、制御を司るマイクロプロセッサやROM、RAMを含み、各機器に対してポーリングなどを行なう。S-busインターフェース23は、S-bus上の各機器制御を行なう回路である。S-busは、同軸ケーブルで各機器と接続され、クロスポイントの切換指示や切換結果の取り込みを行なう。

【0035】切換処理部24は、切換制御ユニットとなるクロスポイント切換表示装置1のクロスポイント切換要求に従って、ルータCPU22から供給される制御コマンドによりクロスポイント切り換えを行なうものである。切換処理部24には、入力素材が入力される、512個の入力端子群25およびモニタが接続される512

個の出力端子群26を備えている。

【0036】SDモニタ30-1、30-2、30-3は、入力素材の出力先である表示装置であり、S-busルータ20内でクロスポイントが取られた場合、入力側の映像を映し出すものである。HDモニタ31は、入力素材の出力先である表示装置であり、SDモニタ30-1～30-3と同様に、S-busルータ20内でクロスポイントが取られた場合、入力側の映像を映し出すものである。

【0037】切り換えリモコン40は、S-busに接続される機器であり、オペレータにより操作され、本システムで入力と出力とを選択し、設定の指示を行なうためのものである。切り換えリモコン40は、リモコンCPU41およびS-busインターフェース42を備えている。切り換えリモコン40は、S-busインターフェース42を介して、S-busルータ20からのポーリングが自身の機器IDと一致した場合には、自身へのポーリングと判断し、その際に、リモコン操作での切り換え指示が設定されている場合には、その切り換え情報を、S-busを介してS-busルータ20に通知する。リモコンCPU41は、マイクロプロセッサやROM、RAMを含み、切り換えリモコン40の動作を制御する。

【0038】なお、S-busには、実際には、切り換えリモコン40以外にも表示用パネルなど、様々な機器が接続される。表示器の場合、S-busルータからのポーリングで接続の状況が通知され、必要な情報を取り込んで表示に用いる。

【0039】次に、図2ないし図5は、レイアウト設定ファイル（MonLay.ini）の記述例を示す概念図である。本実施形態では、前述したように、レイアウト設定ファイルに従って、表示装置7の画面上に、接続されている入力端子と出力端子の関係、モニタのサイズおよび信号種、入力端子の信号種などを、容易に識別可能な表示形態で表示することを特徴とする。具体的には、モニタを矩形で表現し、矩形のサイズでモニタのサイズを表現し、矩形枠内の色でモニタの信号種を表現し、矩形内に出力端子の名称を表示する。また、同様に、入力側も矩形で表示し、矩形のサイズで表示すべきモニタのサイズを表現し、矩形枠内の色で入力素材の信号種を表現し、矩形内に入力端子の名称を表示するようになっている。

【0040】そこで、本実施形態では、上述したレイアウト設定ファイルに、モニタのタイプ（信号種、サイズ）に応じて表示すべき矩形の表示形態（サイズ、文字サイズ、色）や、入力素材のタイプ（信号種、表示すべきモニタのサイズ）に応じて表示すべき矩形の表示形態（サイズ、文字サイズ、色）、ならびに、出力端子毎に接続されるモニタのタイプ、入力端子毎に入力される入力素材のタイプなどを記述している。該レイアウト設定

ファイルは、ハードディスク 8 に格納されており、CPU 2 の起動時に読み込まれ、RAM 3 に保持される。なお、以下で説明する図 2 ないし図 5 に示す設定は、1 つのレイアウト設定ファイル内で行なうが、項目毎にカギカッコ表示（コメント）によって、何についての設定であるかを判別できるものとする。

【0041】出力モニタに対して、HD、SD など信号種が固定の場合には、図 2 と図 4 に示すように、レイアウト設定ファイルの中の 1 項目として記述される。図 2 は、出力側であるモニタの表示タイプについての設定例を示す概念図である。この例の場合、左から 2 文字が信号種を表わし（ALL を除く）、3 文字目がモニタサイズを表わす。また、数字は、左からモニタの横、縦、字高を表わし、残り、3 つの数字が、枠内の表示色を表わしている。例えば、「SDS」は、信号種が SD で、モニタサイズ S（横 40、縦 30、字高 8）、枠内の表示色が水色（赤味 200、緑 250、青 250）であることを示している。また、「SDM」は、信号種が SD で、モニタサイズ M（横 60、縦 50、字高 10）、枠内の表示色が水色（赤味 200、緑 250、青 250）であることを示している。なお、図 2 において、記述例として「ALL」とは、信号種に関係なく全ての信号に対応できるモニタのことである。

【0042】図 4 は、出力先モニタに対し信号種が固定の場合における、レイアウト設定ファイルの一例を示す概念図である。この例の場合、出力端子 OUT 1 は、モニタ表示タイプが「SDS」であることを示している。つまり、出力端子 OUT 1 のモニタは、SD 用タイプのサイズ S（横 40、縦 30、字高 8）であり、水色で表示装置 7 の画面上に表示されることを示している。また、出力端子 OUT 2 は、モニタ表示タイプが「ALLS」であることを示している。つまり、出力端子 OUT 2 のモニタは、ALL 用タイプのサイズ S（横 50、縦 30、字高 8）であり、赤味 250、緑 100、青 220 で表示装置 7 の画面上に表示されることを示している。なお、図 4 において、記述例として「ALL」とは、信号種に関係なく全ての信号に対応できる端子のことである。

【0043】また、入力素材に対して、SD、HD など、識別種を固定とする場合には、図 3 と図 5 に示すように、レイアウト設定ファイルの中の 1 項目として記述される。図 3 は、入力側であるソースボタンの表示タイプについてのレイアウト設定ファイルの記述例を示す概念図である。この例の場合、左から 2 文字が信号種を表わし、3 文字目がモニタサイズを表わす。また、数字は、左からモニタの横、縦、字高を表わし、残り、3 つの数字が、枠内の表示色を表わしている。例えば、「SDS」は、信号種が SD で、ソースボタンサイズ S（横 20、縦 10、字高 8）であり、枠内の表示色が水色（赤味 200、緑 250、青 250）であることを示し

ている。

【0044】図 5 は、入力素材に対し信号種が固定である場合における、レイアウト設定ファイルの一例を示す概念図である。この例の場合、入力端子 IN 1 は、ボタン表示タイプが「SDS」であることを示している。つまり、入力端子 IN 1 および入力端子 IN 2 のボタンは、SD 用タイプのサイズ S（横 20、縦 10、字高 8）であり、水色で表示装置 7 の画面上に表示されることを示している。また、入力端子 IN 3 のボタンは、SD 用タイプのサイズ M（横 25、縦 15、字高 10）であり、水色で表示装置 7 の画面上に表示されることを示している。以下、同様である。

【0045】B. 実施形態の動作

次に、上述した実施形態によるクロスポイント切換システムの動作について説明する。ここで、図 6 は、クロスポイント切り換えを実行したときの動作を説明するためのフローチャートである。クロスポイント切換表示装置 1 は、起動されると、CPU 2 により、ハードディスク 8 から出力端子および入力端子の信号種などが記述されたレイアウト設定ファイルを読み込み、RAM 3 に格納する（ステップ S10）。クロスポイント切換表示装置 1 の CPU 2 は、オペレータにより切り換え指示があると、RAM 3 に記憶してあるレイアウト設定ファイルの記述を参照し、切り換え指示があった端子の信号種が同じ信号種同士であるか、異なる信号種であるかを判断する（ステップ S12）。そして、信号種が一致していた場合には、設定に従って S-bus ルータ 20 にクロスポイント切り換え要求を出す（ステップ S14）。

【0046】S-bus ルータ 20 では、RS-232C インターフェース回路 21 を介して上記クロスポイント切換要求を受信し、ルータ CPU 22 により、クロスポイント切換要求に従って、入力端子群 25 と出力端子群 26 のクロスポイント切換を実行する。

【0047】クロスポイント切換表示装置 1 では、S-bus ルータ 20 からクロスポイント切換結果を取り込み（ステップ S20）、RAM 3 に記憶してあるレイアウト設定ファイルの記述を参照し、モニタのサイズ、色情報などから、表示装置 7 の画面上に該当するモニタや名称、切り換えられた端子名称などを GUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェース）で表示する（ステップ S22）。

【0048】ここで、図 9 ないし図 11 は、上述したような操作で、クロスポイント切換表示装置 1 の GUI 画面上で切り換えを行なった後、S-bus ルータ 20 からクロスポイント切換表示装置 1 へ送信される、切り換え結果を示す通信電文を示す概念図である。

【0049】一方、切り換える端子が異なる信号種、すなわち不一致があった場合には、レイアウト設定ファイルの記述に、信号種に関係なく全ての信号に対応できる端子「ALL」があるか否かを判断する（ステップ S1

6)。そして、「ALL」でなかった場合には、ポップアップや警告音などで不一致である旨を知らせる(ステップS18)。以降、上述したように、S-busルータ20からクロスポイント切換結果を取り込み(ステップS20)、表示装置7の画面上に該当するモニタや名称、切り換えられた端子名称などをGUI表示する(ステップS22)。

【0050】また、切り換える端子が異なる信号種であっても、「ALL」があった場合には、設定に従ってS-busルータ20にクロスポイント切り換え要求を出し(ステップS14)、ルータからクロスポイント切換結果を取り込み(ステップS20)、RAM3に記憶してあるレイアウト設定ファイルの記述を参照し、モニタのサイズ、色情報などから、表示装置7の画面上に該当するモニタや名称、切り換えられた端子名称などをGUIで表示する(S22)。つまり、オペレータにより切り換え指示があったとき、RAM3に記憶してあるレイアウト設定ファイルにおいて、出力端子の信号種がALLであれば、入力端子はSD素材でもHD素材でも切り換えが可能である。

【0051】モニタおよび入力端子ボタンのサイズや色は、図7に示すように、GUIで、表示装置7に表示される。図7において、画面上部には、モニタが配置されており、下部には、入力名称ボタンが配置されている。モニタにおいては、図8に示すように、上下2分割され、上段には出力端子の名称、下段にはクロスポイントが取られている入力端子の名称が表示される。図8に示すように、一番左側の表示例の場合、出力端子名称「PM1」は「C1」という入力端子と接続されているということを表わし、実際のモニタPM1に入力端子C1に

入力される映像が映し出されることになる。

【0052】なお、図7および図8では、色が表現されていないが、実際には、出力端子の名称が表示されている上段のボックス、および入力端子の名称が表示されている下段のボックスには、レイアウト設定ファイルの記述に従って色付けされている。すなわち、モニタが扱う信号種が異なる場合には、モニタを表わすボックスが異なる色で表示されるので、オペレータは、信号種が異なっていることを容易に判別することができる。

【0053】また、図7に示す画面例において、画面下部に表示される入力端子名称のボタンを、画面上部のモニタにドラッグ&ドロップするなどの方法で割り当てることにより、クロスポイントを切り換えることができる。このとき、ドラッグした入力端子名称が、ドロップした先のモニタ下段に表示され、入力端子と出力端子との接続関係(クロスポイント)が分かるようになっている。

【0054】また、クロスポイントを切り換える際、図7に示す画面を確認することにより、モニタの形状や色、入力ボタンの色表示から、切り換え可能な端子同士

であるかを視覚的に判断することができる。例えば、図8に示す例の場合、出力名称「PM1」、「PM2」に対し、「AM1」は、モニタの形状や色が異なることから、明らかに違う種類のものであることが分かる。

【0055】本実施形態では、信号種が不一致だった場合に、ポップアップ表示で不一致である旨を知らせるようにしているが、信号種不一致時の切り換えを許すか、許さないか、あるいは、メッセージ内容の変更等などは、レイアウト設定ファイルの設定により容易に対応することができる。

【0056】なお、本実施形態では、図7に示すクロスポイント切換表示装置1のGUI画面上でクロスポイント切り換えを行なっているが、図1に示すS-busルータ20がS-busリモコン40からクロスポイント切り換えのセンスを受けた場合、ルータCPU22が信号種を判断し、RS-232Cインターフェース21を経由し、クロスポイント切換表示装置1のCPU2がセンス結果を受け、判断結果に従って、表示装置7のGUI画面上に表示されているモニタのサイズや色などを切り換えることも可能である。

【0057】上述した実施形態によれば、ルータなどの切換器による入出力の切り換えの操作性を向上させることができる。また、入力、出力それぞれの信号種、例えば、「SD」であるか、「HD」であるかを、視覚的に判断することができる。また、入力端子側の入力素材の信号種と出力端子側のモニタの信号種とが不一致であった場合、ポップアップや警告音などで知らされるようにしたので、誤操作を防止することができる。

【0058】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、少なくとも、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性と、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性とを記憶手段に記憶しておき、表示手段により、少なくとも、前記記憶手段に記憶されているモニタの属性を第1の図形で表示し、前記記憶手段に記憶されている入力素材の属性を第2の図形で表示し、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示し、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0059】また、請求項2記載の発明によれば、前記表示手段により、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0060】また、請求項3記載の発明によれば、前記表示手段により、前記第1の図形と前記第2の図形とを、1対1で対応付けて画面上に配置し、前記第1の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第2の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0061】また、請求項4記載の発明によれば、クロスポイント切り換えを行なう際、判断手段により、前記記憶手段に記憶されている、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断し、前記判断手段により、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告手段により、警告を発するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0062】また、請求項5記載の発明によれば、前記モニタの属性として、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含め、前記入力素材の属性として、少なくとも、入力素材の信号種を含めるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0063】また、請求項6記載の発明によれば、前記モニタの属性として、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含め、前記入力素材の属性として、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含めるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0064】また、請求項7記載の発明によれば、複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第1の図形で表示する際に、前記モニタの属性の1つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示し、複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第2の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0065】また、請求項8記載の発明によれば、前記モニタの属性の1つである、前記モニタの表示サイズの

違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示し、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0066】また、請求項9記載の発明によれば、前記第1の図形と前記第2の図形とを、1対1で対応付けて画面上に配置し、前記第1の図形の内側に、該当出力端子の出力端子名を表示し、前記第2の図形の内側に、該当入力端子の入力端子名を表示するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0067】また、請求項10記載の発明によれば、クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断し、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しない場合には、警告を発するようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0068】また、請求項11記載の発明によれば、前記モニタの属性として、少なくとも、モニタで表示可能な信号種を含め、前記入力素材の属性として、少なくとも、入力素材の信号種を含めるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0069】また、請求項12記載の発明によれば、前記モニタの属性として、少なくとも、それぞれのモニタの表示サイズを含め、前記入力素材の属性として、少なくとも、それぞれの入力素材を表示すべき表示サイズを含めるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0070】また、請求項13記載の発明によれば、複数の入力素材が入力される複数の入力端子と、該複数の入力端子に入力された入力素材が出力され、該入力素材を表示するための複数のモニタが接続される複数の出力端子との接続状態を表示するクロスポイント接続状態表示プログラムにおいて、前記複数の出力端子に接続されているモニタの属性を第1の図形で表示する際に、前記モニタの属性の1つである、前記モニタで表示可能な信号種の違いを、前記第1の図形の色の違いで表示するス

テップと、前記複数の入力端子に入力される入力素材の属性を第2の図形で表示する際に、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材の信号種の違いを、前記第2の図形の色の違いで表示するステップとをコンピュータに実行させるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0071】また、請求項14記載の発明によれば、前記モニタの属性の1つである、前記モニタの表示サイズの違いを、前記第1の図形のサイズの違いで表示するステップと、前記入力素材の属性の1つである、前記入力素材を表示すべき表示サイズの違いを、前記第2の図形のサイズの違いで表示するステップとをコンピュータに実行させるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【0072】また、請求項15記載の発明によれば、クロスポイント切り換えを行なう際、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とに基づいて、クロスポイント接続される、出力端子に接続されているモニタの属性と入力端子に入力される入力素材の属性とが一致するか否かを判断するステップと、前記モニタの属性と前記入力素材の属性とが一致しないと判断された場合には、警告を発するステップとをコンピュータに実行させるようにしたので、入力素材の信号種と出力装置の信号種および表示性能とを容易に認識することができ、また、信号種の不一致による誤操作を防止することができるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるクロスポイント切換システムの構成を示すブロック図である。

【図2】出力側であるモニタの表示タイプについてのレイアウト設定ファイルの記述例（一部）を示す概念図である。

【図3】入力側であるソースボタンの表示タイプについてのレイアウト設定ファイルの記述例（一部）を示す概念図である。

*

【図3】

【入力側サイズ、色設定】
：ソースタイプ=X座標,Y座標,フォントサイズ,表示色R,G,B

SDS=20,10,8,200,250,250
SDM=25,15,10,200,250,250
SDL=30,20,12,200,250,250
HDS=30,10,8,250,250,160
HDM=35,15,10,250,250,160
HDL=40,20,12,250,250,160



* 【図4】出力先モニタに対し信号種が固定の場合における、レイアウト設定ファイルの記述例（一部）を示す概念図である。

【図5】入力素材に対し信号種が固定である場合における、レイアウト設定ファイルの記述例（一部）を示す概念図である。

【図6】本実施形態によるシステムにおいてクロスポイント切り換えを実行したときの動作を説明するためのフローチャートである。

10 【図7】表示装置に表示されるGUI画面の一例を示す模式図である。

【図8】GUI画面のより詳細な表示例を示す模式図である。

【図9】S-busルータ20からクロスポイント切換表示装置1へ送信される、切り換え結果を示す通信電文を示す概念図である。

【図10】S-busルータ20からクロスポイント切換表示装置1へ送信される、切り換え結果を示す通信電文を示す概念図である。

20 【図11】S-busルータ20からクロスポイント切換表示装置1へ送信される、切り換え結果を示す通信電文を示す概念図である。

【図12】クロスポイント切り換えを説明するための概念図である。

【符号の説明】

1……クロスポイント切換表示装置、2……CPU（表示手段、判断手段、警告手段）、3……RAM（記憶手段）、4……SCSIインターフェース、5……キーボードインターフェース、6……RS-232Cインターフェース回路、7……表示装置（表示手段）、8……ハードディスク、20……S-busルータ、21……RS-232Cインターフェース回路、22……ルータCPU、23……S-busインターフェース、24……切換処理部、25……入力端子群（複数の入力端子）、26……出力端子群（複数の出力端子）、30-1～30-3……SDモニタ（モニタ）、31……HDモニタ（モニタ）、40……切り換えリモコン、41……リモコンCPU、42……S-busインターフェース

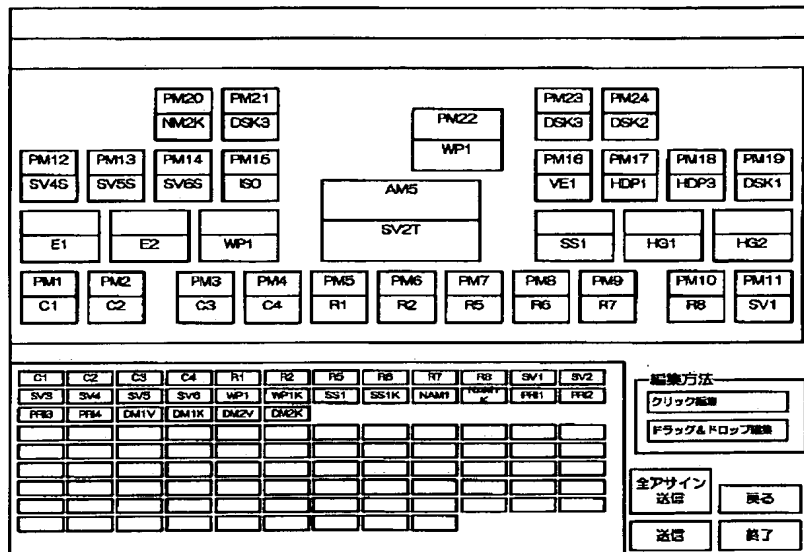
【図4】

＜出力先モニタに対し信号種が固定時の設定＞

【出力側信号種設定】
：出力端子番号=モニタタイプ
OUT1=SDS
OUT2=ALLS
OUT3=SDM
OUT4=HDM
OUT5=SDL

|

【図7】



【図9】

PC-切り換え制御装置間
クロスポイントデータ出力要求

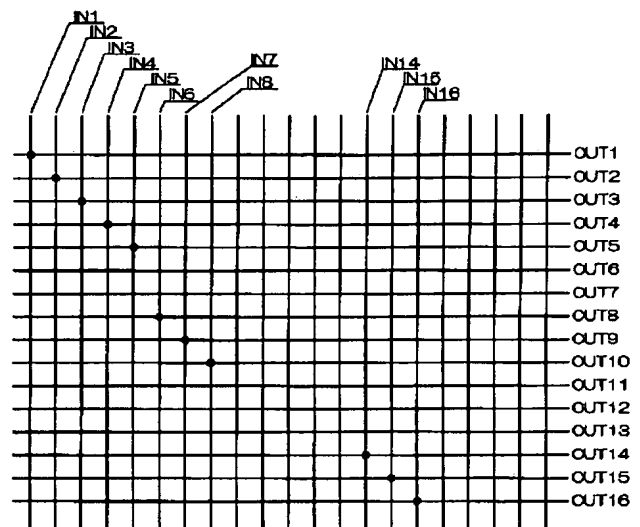
| 項目 | バイト数 | 先頭位置 | データ (Ascii) | データ (Binary) | 備考 |
|--------|------|------|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| STR | 1 | 1 | : | 3A | |
| DLEN | 2 | 2 | ... | ... | HLDATAのBinaryでのバイト数。 (Max128Byte→80h→3830) |
| PN | 1 | 4 | ... | ... | 電文が複数の場合は'0'~'F'を繰り返す。 なお、最初のデータは、データ転送スタートが'0'のため'1'となる。 |
| CMD | 1 | 5 | B | 42 | |
| ID | 2 | 6 | 00 | 3030 | |
| RSV | 1 | 8 | 0 | 30 | |
| INDEX | 1 | 9 | 0 | 30 | 図10参照 |
| OSET | 6 | 10 | 000000 | 303030303030 | |
| HLDATA | | 16 | ... | ... | 図11参照 |
| CS | 2 | 16 | ... | ... | |
| CR | 1 | ... | | 0D | |
| LF | 1 | ... | | 0A | |

【図10】

| 要求するデータ | CMD | INDEX |
|---------------------|-----|-------|
| S-busテーブル | 8 | 1 |
| Crosspoint | C | 2 |
| Tie-Line | 8 | 3 |
| Global Pantom | 8 | 4 |
| Inhibit | 8 | 6 |
| Description Name | 8 | 7 |
| Physical Assignment | 8 | 5 |
| Source Assignment | 8 | 9 |
| RS-422 | 8 | 8 |

データは全てAscii表記

【図12】



PD030035 (JP2002325201) ON 8447

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 2002-325201
- (43) Date of publication of application: 08.11.2002
- (51) Int.Cl. H04N 5/268 G09G 5/00
- (21) Application number: 2001-129869
- (22) Date of filing: 26.04.2001
- (71) Applicant: Sony Corp
- (72) Inventor: Kobayashi Junko
- (54) Title of the invention: Cross point connection state display device, cross point connection state display method and cross point connection state display program
- (57) Abstract:

Problem to be solved: To enable to easily recognize a signal kind of an input raw material and an output device and prevent mis-operation due to mismatch of the signal kinds.

Solution: CPU 2 of a cross point changeover display device 1 determines whether the signal kind of an input terminal being a changeover object and the signal kind of the monitor on an output terminal side match with each other or not in accordance with a layout setting file of a RAM 3 when a changeover instruction of a cross point is given from an operator is.

When they do not match with each other, an alarm is given. On the other hand, when they match with each other, the changeover of the cross point is requested to an S-bus router 20. In addition, the CPU 2 acquires the changeover result of the cross point from the S-bus router 20, and the size and the signal kind of the monitor, the signal kind of the input terminal and the like are displayed on the screen of a display unit 7 in a readily identifiable display form in accordance with the layout setting file.

[Claims]

[Claim 1] A cross point connection state display that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for an input material inputted into a plurality of input terminals characterized by that a plurality of input materials are inputted and an input terminal of this plurality is outputted and displaying this input material are connected including the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals at least, a memory means that stores the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals, while displaying at least the attribute of a monitor stored by the mentioned above memory means with the 1st drawing and displaying the attribute of an input material stored by the mentioned above memory means with the 2nd drawing, a displaying means that

displays a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor by difference in a color of the mentioned above 1st drawing and displays a difference in a signal kind of the mentioned above input material by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing.

[Claim 2] The cross point connection state display according to claim 1 displaying a difference in display size that should display a difference in display size of the mentioned above monitor by difference in size of the mentioned above 1st drawing and should display the mentioned above input material by difference in size of the mentioned above 2nd drawing, the attribute of the mentioned above monitor including display size of a monitor the attribute of the mentioned above input material, an input material including display size that should be displayed the mentioned above displaying means.

[Claim 3] The cross point connection state display according to claim 2 displaying an output terminal name of an applicable output terminal inside the mentioned above 1st drawing, and displaying an input terminal name of an applicable input terminal on it inside the mentioned above 2nd drawing, the mentioned above displaying means matches the mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing by 1 to 1, and arranges them on a screen.

[Claim 4] The cross point connection state display according to claim 1 including a decision means that judges whether the attribute of an input material inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made and that is connected to an output terminal is in agreement based on the attribute of the mentioned above monitor stored by the mentioned above memory means and the attribute of the mentioned above input material when performing a cross point change, a warning means that produces warning when the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement by the mentioned above decision means.

[Claim 5] The cross point connection state display according to claim 4 characterized by that the attribute of the mentioned above monitor includes at least a signal kind that can be expressed as a monitor and the attribute of the mentioned above input material includes a signal kind of an input material at least.

[Claim 6] The cross point connection state display according to claim 4 characterized by that the attribute of the mentioned above monitor includes at least display size as which the attribute of the mentioned above input material should display each input material at least including display size of each monitor.

[Claim 7] The cross point connection state method of presentation displaying a difference in a signal kind of the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing, an input material inputted into a plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted and an input terminal of this plurality is outputted, in the cross point connection state method of presentation that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for displaying this input material are connected, when displaying the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals with the 1st drawing, a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor, when displaying by difference in a color of the mentioned above 1st drawing and displaying the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals with the 2nd drawing.

[Claim 8] The cross point connection state method of presentation according to claim 7 displaying by difference in size of the mentioned above 1st drawing and displaying a difference in display size that should display the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material

by difference in size of the mentioned above 2nd drawing, a difference in display size of the mentioned above monitor which is one of the attributes of the mentioned above monitor.

[Claim 9] The cross point connection state method of presentation according to claim 8 matching the mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing by 1 to 1, arranging them on a screen, displaying an output terminal name of an applicable output terminal inside the mentioned above 1st drawing, and displaying an input terminal name of an applicable input terminal inside the mentioned above 2nd drawing.

[Claim 10] The cross point connection state method of presentation according to claim 7 characterized by producing warning when the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, when performing a cross point change, based on the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material, it is judged whether the attribute of an input material inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made, and that is connected to an output terminal is in agreement.

[Claim 11] The cross point connection state method of presentation according to claim 10 characterized by that the attribute of the mentioned above monitor includes at least a signal kind that can be expressed as a monitor and the attribute of the mentioned above input material includes a signal kind of an input material at least.

[Claim 12] The cross point connection state method of presentation according to claim 10 characterized by that the attribute of the mentioned above monitor includes at least display size as which the attribute of the mentioned above input material should display each input material at least including display size of each monitor.

[Claim 13] The cross point connection state display program making a computer perform a step that displays a difference in a signal kind of the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing, an input material inputted into a plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted and an input terminal of this plurality is outputted, in a cross point connection state display program that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for displaying this input material are connected, a step that is one of the attributes of the mentioned above

monitor when displaying the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals with the 1st drawing and which displays a difference in a signal kind which can be expressed as the mentioned above monitor by difference in a color of the mentioned above 1st drawing, when displaying the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals with the 2nd drawing.

[Claim 14] The cross point connection state display program according to claim 13 making a computer perform a step that displays a difference in display size that should display the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in size of the mentioned above 2nd drawing, a step that displays a difference in display size of the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor by difference in size of the mentioned above 1st drawing.

[Claim 15] The cross point connection state display program according to claim 14 making a computer perform a step that produces warning when it is judged that the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, when performing a cross point change, based on the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the

mentioned above input material, a step that judges whether the attribute of an input material inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made, and which is connected to an output terminal is in agreement.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Field of the invention] This invention relates to a cross point connection state display, the cross point connection state method of presentation and a cross point connection state display program.

[0002]

[Description of the prior art] Conventionally, the apparatus called a router (routing switcher) is performing the change of an input terminal and an output terminal. The connection change of this terminal is called cross point change. The router is performing the cross point change that connects or separates an input (raw material displayed on a monitor), and an output (monitor that projects an image) according to external directions.

[0003] Here, drawing 12 is a key map for explaining a cross point change. In drawing 12, the portion of the black dot (?) shows the cross point, namely, the portion connected, for example, the input material of input terminal IN1 is outputted to the monitor of output terminal OUT1.

Similarly, each input material of input terminal IN2, IN3, IN4, IN5 is outputted to each monitor of output terminal OUT2, OUT3, OUT4, OUT5.

[0004] Each input material of input terminal IN6, IN7, IN8, each input material of input terminal IN14, IN15, IN16 is outputted to each monitor of output terminal OUT8, OUT9, OUT10 to each monitor of output terminal OUT14, OUT15, OUT16. The cross point change state mentioned above can be easily recognized now to an operator by displaying typically on the screen of a personal computer.

[0005]

[Problems to be solved by the invention] By the way, there are various different signals, such as SD, HD and NTSC, PAL, SECAM, a sound, and an image, in an input material, for example. For example, HD is the abbreviation for High Definition Television, and effective scanning lines are those with more than double, and a highly minute high quality TV compared with the conventional. SD is the abbreviation for Standard Definition Television, and is the broadcast image quality television of present terrestrial broadcasting to HD television. Similarly, also corresponding to the signal kind of the mentioned above input material or monitor of an output side, there are an SD type monitor, an HD type monitor, etc.

[0006] However, at the cross point change time, an input and an output cannot identify a signal kind etc. Although it is also possible to attach the name that can identify a signal kind etc. into the terminal name portions of input terminal IN1 or output terminal OUT1, there is a character number limit in this terminal name and there is a limit in attaching the name that can identify a signal kind in the small number of characters.

[0007] Even if it attached the name that can be identified, there was no method of judging and displaying screen size from the name. Thus, the size of the monitor that is an output destination change displayed on the screen of a personal computer is fixed, and whether the terminal of an output destination change switches or the assigned input material changes, it does not change automatically the size or the color of a monitor that are displayed.

[0008] For this reason, for example, there is a risk of assigning the raw material name of HD to an SD type monitor. On the contrary, the raw material name of SD may be assigned to an HD type monitor. When control of an output destination change is performed not noticed inharmonious, the raw material of a different signal kind will be displayed on a actual monitor.

[0009] When performing these operations, it needed to set up having depended for signal kinds, such as the output (monitor) and input (raw material displayed on a monitor) for which it opted on the occasion of a system construction, for example, HD, and SD, on memory of the operator or looking at data, such as a distribution diagram, each time. Thus, in conventional technology, there was a problem that it was difficult to recognize the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance and an operation mistake arose.

[0010] Next, this invention can recognize easily the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance, it aims at providing the cross point connection state display that can prevent the operation mistake by the disagreement of a signal kind, the cross point connection state method of presentation and a cross point connection state display program.

[0011]

[Means for solving the problem] This invention a cross point connection state display by the invention according to claim 1 for the mentioned above purpose achievement, an input material inputted into a plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted and an input terminal of this plurality is outputted and a cross point connection state display that displays a connection state with a

plurality of output terminals to which a plurality of monitors for displaying this input material are connected is characterized by including the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals at least, a memory means that stores the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals, while displaying at least the attribute of a monitor stored by the mentioned above memory means with the 1st drawing and displaying the attribute of an input material stored by the mentioned above memory means with the 2nd drawing, a displaying means that displays a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor by difference in a color of the mentioned above 1st drawing, and displays a difference in a signal kind of the mentioned above input material by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing.

[0012] In the cross point connection state display according to claim 1, as a desirable mode, for example like a statement to claim 2 the attribute of the mentioned above monitor, including display size of a monitor, the attribute of the mentioned above input material, it may be made for the mentioned above displaying means to display a difference in display size that should display a difference in display size of the mentioned above monitor by difference in size of

the mentioned above 1st drawing and should display the mentioned above input material by difference in size of the mentioned above 2nd drawing including display size that should display an input material.

[0013] In the cross point connection state display according to claim 2, as a desirable mode, for example like a statement to claim 3 the mentioned above displaying means, the mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing are matched by 1 to 1, and are arranged on a screen, and an output terminal name of an applicable output terminal is displayed inside the mentioned above 1st drawing, and it may be made to display an input terminal name of an applicable input terminal on it inside the mentioned above 2nd drawing.

[0014] In the cross point connection state display according to claim 1, for example like a statement to claim 4 as a desirable mode, when performing a cross point change, the mentioned above memory means stores, a decision means that judges whether the attribute of an input material inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made, and which is connected to an output terminal is in agreement based on the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material, when the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not

in agreement by the mentioned above decision means, it may be made to provide a warning means that produces warning.

[0015] The attribute of the mentioned above monitor includes the signal kind according to claim 5 that can be expressed as a monitor at least, and it may be made for the attribute of the mentioned above input material to include the cross point connection state display according to claim 4 like in a signal kind of an input material at least as a desirable mode, for example.

[0016] In the cross point connection state display according to claim 4, as a desirable mode, for example like a statement to claim 6 the attribute of the mentioned above monitor, it may be made for the attribute of the mentioned above input material to contain at least display size that should display each input material including display size of each monitor.

[0017] The cross point connection state method of presentation according to the invention according to claim 7 for the mentioned above purpose achievement reason, an input material inputted into a plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted, and an input terminal of this plurality is outputted, in the cross point connection state method of presentation that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for displaying this input material are connected, when displaying the attribute

of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals with the 1st drawing, a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor, when displaying by difference in a color of the mentioned above 1st drawing and displaying the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals with the 2nd drawing, a difference in a signal kind of the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material is displayed by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing.

[0018] In the cross point connection state method of presentation according to claim 7, for example like a statement to claim 8 as a desirable mode, a difference in display size of the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor is displayed by difference in size of the mentioned above 1st drawing, and it may be made to display a difference in display size that should display the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in size of the mentioned above 2nd drawing.

[0019] In the cross point connection state method of presentation according to claim 8, for example like a statement to claim 9 as a desirable mode, the

mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing are matched by 1 to 1, and are arranged on a screen, and an output terminal name of an applicable output terminal is displayed inside the mentioned above 1st drawing and it may be made to display an input terminal name of an applicable input terminal on it inside the mentioned above 2nd drawing.

[0020] In the cross point connection state method of presentation according to claim 7, for example like a statement to claim 10 as a desirable mode, when performing a cross point change, based on the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material, it may be made to produce warning, when it judges whether the attribute of an input material inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made and which is connected to an output terminal is in agreement and the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement.

[0021] In the cross point connection state method of presentation according to claim 10, as a desirable mode, for example like a statement to claim 11 the attribute of the mentioned above monitor, a signal kind that can be expressed as a monitor is included at least and it may be made for the attribute of the

mentioned above input material to include a signal kind of an input material at least.

[0022] In the cross point connection state method of presentation according to claim 10, as a desirable mode, for example like a statement to claim 12 the attribute of the mentioned above monitor, it may be made for the attribute of the mentioned above input material to contain at least display size that should display each input material including display size of each monitor.

[0023] A cross point connection state display program according to the invention according to claim 13 for the mentioned above purpose achievement reason, an input material inputted into a plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted and an input terminal of this plurality is outputted, in a cross point connection state display program that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for displaying this input material are connected, a step that is one of the attributes of the mentioned above monitor when displaying the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals with the 1st drawing and which displays a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor by difference in a color of the mentioned above 1st drawing, when displaying the

attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals with the 2nd drawing, a computer is made to perform a step that displays a difference in a signal kind of the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing.

[0024] In the cross point connection state display program according to claim 13, for example like a statement to claim 14 as a desirable mode, a step that displays a difference in display size of the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor by difference in size of the mentioned above 1st drawing, it may be made to make a computer perform a step that displays a difference in display size that should display the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material by difference in size of the mentioned above 2nd drawing.

[0025] In the cross point connection state display program according to claim 14, for example like a statement to claim 15 as a desirable mode, when performing a cross point change, based on the attribute of the mentioned above monitor, and the attribute of the mentioned above input material, a step that judges whether the attribute of an input material

inputted into an attribute and an input terminal of a monitor by which cross point connection is made, and which is connected to an output terminal is in agreement, when it is judged that the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, it may be made to make a computer perform a step that produces warning.

[0026] In this invention, the attribute of a monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals and the attribute of an input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals are stored to a memory means at least. And by a displaying means, the attribute of a monitor stored by the mentioned above memory means is displayed with the 1st drawing at least and the attribute of an input material stored at the mentioned above memory means is displayed in the 2nd drawing. By a displaying means, a difference in a signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor is displayed by difference in a color of the mentioned above 1st drawing and a difference in a signal kind of the mentioned above input material is displayed by difference in a color of the mentioned above 2nd drawing. A difference in display size that should display a difference in display size of the mentioned above monitor by difference in size of the mentioned above 1st drawing and should display the mentioned

above input material by the mentioned above displaying means is displayed by difference in size of the mentioned above 2nd drawing. Thus, since a difference between a signal kind of an input material and a signal kind of a monitor is displayed by difference in a color of each drawing or a difference in mutual display size is displayed by difference in size of each drawing, at the time of a cross point change, a difference between a mutual signal kind or front size can be recognized visually easily and it becomes possible to prevent an operation mistake by this.

[0027]

[Embodiment of the invention] Next, an embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0028]

A. The composition of an embodiment

The line-block drawing 1 of is a block diagram showing the cross point change system by the embodiment of this invention. The cross point changeover display device 1 consists of information processors, such as a personal computer, it has CPU 2, RAM 3, the SCSI (I/F) interface 4, the keyboard interface 5, the RS-232C interface circuit 6, the display (CRT) 7 and the hard disk 8.

[0029] CPU 2 controls each part according to a predetermined program including a microprocessor, ROM, etc. Especially, by this embodiment, if there are change directions of a cross point from an operator, it judges whether according to the layout setting file mentioned later, the signal kind of the input terminal used as the candidate for a change and the signal kind of the monitor by the side of an output terminal are in agreement, in not being in agreement, it warns, and in being in agreement, it requires the change of a cross point of the S-bus router 20 mentioned later. CPU 2 acquires a cross point change result from the S-bus router 20 mentioned later, according to the layout setting file mentioned later, the relation of the input terminal and output terminal that are connected on the screen of the display 7, the size of a monitor and a signal kind, the signal kind of an input terminal, etc. are easily displayed by an identifiable display style.

[0030] RAM 3 is a storage that stores a program, information, etc. on the cross point changeover display device 1 of this embodiment. In particular, in this embodiment, the layout setting file (MonLay.ini) that is mentioned later and the signal kind of the monitor of an input material and an output side, etc. were described to be is stored in RAM 3. Signal kind (HD, SD) information, signal name information, switching information, etc. are held RAM 3.

Concretely, signal kind names shown on drawing 2 and drawing 3, such as HD and SD, the size for every signal kind and the setup information of a color are stored in a signal kind information bureau.

The information on the output terminal name shown on drawing 7 mentioned later or an input terminal name is stored in a signal name information bureau.

The cross point (connection) information shown on drawing 12 mentioned later is stored in a switching information part.

[0031] SCSI interface 4 is a circuit that controls a data input/output of the hard disk 8. The hard disk 8 is an external storage that stores a program, a configuration file, etc. of the cross point changeover display device 1. The keyboard interface 5 is a circuit with input devices, such as a keyboard, a mouse, etc. that are not represented. The RS-232C interface circuit 6 is a circuit that performs communication with the unit (S-bus router mentioned later) that performs a cross point change. The display 7 is a monitor that displays the state of the cross point change performed with the S-bus router mentioned later under control of CPU 2.

[0032] The S-bus router 20 is apparatus connected to S-bus and operates as a main station of the serial bus (S-bus) that performs each appliance control. It is connected with a bus by BNC and S-bus polls from a main station to each apparatus with a constant interval and if each apparatus has required information, it will

notify data to a main station according to the polling. A main station notifies the information on a cross point, etc. to each apparatus for every fixed time.

[0033] S-bus is a protocol only for a serial digital routing switcher and it is characterized by the ability to build a system, without needing a prime controller. It is a protocol that controls by connecting between a plurality of remote controls with a plurality of routing switcher units by one BNC cable and communicating.

[0034] The S-bus router 20 consists of RS-232C interface circuit 21 and router CPU 22, the S-bus interface 23 and the change processing part 24. RS-232C interface 21 is a circuit that performs communication with the cross point changeover display device 1 used as a switching control unit. Router CPU 22 performs polling etc. to each apparatus including the microprocessor that manages control, ROM, RAM. The S-bus interface 23 is a circuit that performs each appliance control on S-bus. It is connected with each apparatus with a coaxial cable and S-bus performs change directions of a cross point and incorporation of a change result.

[0035] The change processing part 24 performs a cross point change with the control commands supplied from router CPU 22 according to the cross point switching request of the cross point changeover display device 1 used as a switching control unit.

The change processing part 24 is equipped with the 512 output terminal groups 26 to which the 512 input terminal groups 25 and monitor into which an input material is inputted are connected.

[0036] SD monitor 30-1, 30-2, 30-3 are displays which are the output destination changes of an input material and when a cross point is taken within the S-bus router 20, they project the image of an input side. The HD monitor 31 is a display that is an output destination change of an input material, and like the SD monitor 30-1 to 30-3, when a cross point is taken within the S-bus router 20, it projects the image of an input side.

[0037] The change remote control 40 is apparatus connected to S-bus, and is for being operated by an operator, choosing an input and an output by this system and directing setting out. The change remote control 40 is provided with remote control CPU 41 and the S-bus interface 42. When the polling from the S-bus router 20 is in agreement with own apparatus ID by the S-bus interface 42, the change remote control 40, when it is judged as the polling to self and the change directions by remote control operation are set up in that case, the change information is notified to the S-bus router 20 by S-bus. Remote control CPU 41 controls operation of the change remote control 40 including a microprocessor, ROM, RAM.

[0038] Various apparatus, such as a panel for a display, is actually connected to S-bus besides change remote control 40. In the case of a display for indication, the situation of connection is notified by the polling from a S-bus router, required information is incorporated and it uses for a display.

[0039] Next, drawing 2 - drawing 5 are the key maps showing the example of description of a layout setting file (MonLay.ini). At this embodiment, as mentioned above, according to a layout setting file, the relation of the input terminal and output terminal that are connected on the screen of the display 7, the size of a monitor and a signal kind, the signal kind of an input terminal, etc. are easily displayed by an identifiable display style. Specifically a monitor is expressed with a rectangle, the size of a monitor is expressed in rectangular size, the signal kind of a monitor is expressed by the color in a rectangular frame, and the name of an output terminal is displayed in a rectangle. Also, the size of the monitor that should display an input side with a rectangle and should display it in rectangular size similarly is expressed, the signal kind of an input material is expressed by the color in a rectangular frame and the name of an input terminal is displayed in a rectangle.

[0040] Next, the display style (size) of the rectangle that should be displayed on the layout setting file mentioned above in this embodiment according to the

type (a signal kind, size) of a monitor character size, the color, the display style (size, character size, color) of the rectangle that should be displayed according to the type (a signal kind, the size of the monitor that should be displayed) of an input material and the type of the monitor connected for every output terminal, the type of the input material inputted for every input terminal, etc. are described. This layout setting file is stored in the hard disk 8, is read at the time of starting of CPU 2 and is held RAM 3. Although setting out shown on drawing 2 - drawing 5 explained below is performed within one layout setting file, it shall be distinguished for every item setting out about what it is by key parenthesis display (comment).

[0041] To an output monitor, when signal kinds, such as HD and SD, are immobilization, as shown on drawing 2 and drawing 4, it is described as one item in a layout setting file. Drawing 2 is a key map showing the example of setting out about the display type of the monitor that is an output side. In the case of this example, 2 characters express a signal kind from the left (except for ALL), and the 3rd character expresses monitor size. From the left, a number expresses the side of a monitor, length and character quantity, and remains, and 3 numbers express the foreground color within the limit. For example, a signal kind is SD and «SDS» shows that the monitor size S (the width 40, the length 30, character quantity

8) and a foreground color within the limit are light blues (the red 200, the green 250, blue 250). A signal kind is SD and «SDM» shows that the monitor size M (the width 60, the length 50, character quantity 10) and a foreground color within the limit are light blues (the red 200, the green 250, blue 250). In drawing 2, it is the monitor that can respond to a signal kind regardless of «ALL» as an example of description at all the signals.

[0042] Drawing 4 is a key map showing an example of a layout setting file in case a signal kind is immobilization to an output destination change monitor. In the case of this example, output terminal OUT1 shows that a monitor display type is «SDS». That is, the monitor of output terminal OUT1 is the size S of the type for SD (the width 40, the length 30, character quantity 8), is light-blue and shows what is displayed on the screen of the display 7.

Output terminal OUT2 shows that a monitor display type is «ALLS». That is, the monitor of output terminal OUT2 is the size S of the type for ALL (the width 50, the length 30, character quantity 8) and shows what is displayed on the screen of the display 7 in the red 250, the green 100, and the blue 220. In drawing 4, it is a terminal that can respond to a signal kind regardless of «ALL» as an example of description at all the signals.

[0043] When considering differential species, such as SD and HD, as immobilization to an input material, as shown on drawing 3 and drawing 5, it is described as one item in a layout setting file. Drawing 3 is a key map showing the example of description of the layout setting file about the display type of the sauce button that is an input side. In the case of this example, 2 characters express a signal kind from the left and the 3rd character expresses monitor size. From the left, a number expresses the side of a monitor, length, and character quantity, and remains, and 3 numbers express the foreground color within the limit. For example, «SDS» shows that a signal kind is SD, and is the sauce button size S (the width 20, the length 10, character quantity 8), and a foreground color within the limit is a light blue (the red 200, the green 250, blue 250).

[0044] Drawing 5 is a key map showing an example of a layout setting file in case a signal kind is immobilization to an input material. In the case of this example, input terminal IN1 shows that a button display type is «SDS».

That is, the button of input terminal IN1 and input terminal IN2 is the size S of the type for SD (the width 20, the length 10, character quantity 8), is light-blue and shows what is displayed on the screen of the display 7.

The button of input terminal IN3 is the size M of the type for SD (the width 25, the length 15, character quantity 10), is light-blue and shows what is displayed on the screen of the display 7. Next, it is the same.

[0045] B. Operation of an embodiment

Next operation of the cross point change system by the embodiment mentioned above is explained. Here, drawing 6 is a flow chart for explaining operation when a cross point change is performed. If the cross point changeover display device 1 is started, by CPU 2, it reads the layout setting file the signal kind of the output terminal and the input terminal, etc. were described to be from the hard disk 8 and stores it in RAM 3 (Step S10). If CPU 2 of the cross point changeover display device 1 is switched with an operator and it has directions, it will judge whether the signal kinds of a terminal with change directions are the same signal kinds or it is a different signal kind with reference to description of the layout setting file stored to RAM 3 (Step S12). And when the signal kind is in agreement, according to setting out, a cross point change demand is given to the S-bus router 20 (Step S14).

[0046] In the S-bus router 20, the mentioned above cross point switching request is received by the RS-232C interface circuit 21 and the cross point change of the input terminal group 25 and the output terminal

group 26 is performed by router CPU 22 according to a cross point switching request.

[0047] In the cross point changeover display device 1, a cross point change result is incorporated from the S-bus router 20 (Step S20), with reference to description of the layout setting file stored to RAM 3, a monitor applicable on the screen of the display 7, a name, the switched terminal name, etc. are displayed by GUI (graphical user interface) from the size of a monitor (Step S22).

[0048] Here, drawing 9 - drawing 11 are the operation that was mentioned above, and after it switches on the GUI picture of the cross point changeover display device 1, it is a key map showing the communication message of a telegram that is transmitted to the cross point changeover display device 1 from the S-bus router 20 and which shows a change result.

[0049] When there is a signal kind in which the terminals to switch differ on the other hand, namely, disagreement, it is judged whether description of a layout setting file has a terminal «ALL» that can respond to all the signals regardless of a signal kind (Step S16). And when it is not «ALL», an inharmonious purport is told by pop-up, a beep sound, etc. (Step S18). Next, as mentioned above, a cross point change result is incorporated from the S-bus router 20 (Step S20) and the GUI display of a monitor

applicable on the screen of the display 7, a name, the switched terminal name, etc. is carried out (Step S22).

[0050] Even if it is a signal kind in which the terminals to switch differ, when there is «ALL», according to setting out, a cross point change demand is given to the S-bus router 20 (Step S14), a cross point change result is incorporated from a router (Step S20), with reference to description of the layout setting file stored to RAM 3, a monitor applicable on the screen of the display 7, a name, the switched terminal name, etc. are displayed by GUI from the size of a monitor (S22). That is, if the signal kind of an output terminal is ALL in the layout setting file stored to RAM 3 when it switches with an operator and there are directions, SD raw material or HD raw material can switch an input terminal too.

[0051] As shown on drawing 7, the size and the color of a monitor and an input terminal button are GUI, and are displayed on the display 7. In drawing 7, the monitor is arranged in the upper part of a screen, and the input name button is arranged at the lower part. In a monitor, as shown on drawing 8, it is divided up and down 2 and the name of an output terminal and the name of the input terminal in which the cross point is taken at the lower part are displayed on the upper row. As shown on drawing 8, in the case of the display example of most left-hand side, the output terminal name «PM1» will mean being connected with the

input terminal «C1», and the image inputted into the input terminal C1 actual monitor PM1 will project it. [0052] In drawing 7 and drawing 8, although the color is not expressed, in the box of the upper row where the name of the output terminal is displayed, and the box of the lower part in which the name of the input terminal is displayed, it is actually stained according to description of a layout setting file. That is, since it is displayed by the color from which the box showing a monitor differs when the signal kinds that a monitor processes differ, the operator can distinguish easily that signal kinds differ.

[0053] In the example of a screen shown on drawing 7, a cross point can be switched by assigning the button of the input terminal name displayed on a bottom of screen by the method of drags and drops to the monitor of the upper part of a screen. At this time, the dragged input terminal name is displayed on the monitor lower part of the dropped point, and the connecting relation (cross point) of an input terminal and an output terminal is known.

[0054] When switching a cross point, it can be visually judged from the color specification of the shape of a monitor, a color, and an input button whether they are the terminals that can be switched by checking the screen shown on drawing 7. For example, in the case of the example shown on drawing 8, it turns out to an output name «PM1» and

«PM2» that it is a thing of the kind from which «AM1» is clearly different from the shape and the color of a monitor differing from each other.

[0055] When a signal kind is inharmonious, trying to inform an inharmonious purport by a view as popup at this embodiment. The change at the time of signal kind disagreement can be allowed, it cannot allow or a message content can respond easily by setting out of a layout setting file.

[0056] Although the cross point change is performed in this embodiment on the GUI picture of the cross point changeover display device 1 shown on drawing 7, when the S-bus router 20 shown on drawing 1 receives the sense of a cross point change from the S-bus remote control 40, it is also possible for router CPU 22 to judge a signal kind, and for CPU 2 of the cross point changeover display device 1 to receive a sense result by RS-232C interface 21 and to switch size, a color, etc. of the monitor currently displayed on the GUI picture of the display 7 according to a decision result.

[0057] According to the embodiment mentioned above, the operability of a change of input and output with change machines, such as a router, can be raised. It can be judged visually whether it is the signal kind of an input and each output, for example, «SD» or it is «HD». Since it was made to be told by pop-up, a beep sound, etc. when the signal kind of the input material

by the side of an input terminal and the signal kind of the monitor by the side of an output terminal were inharmonious, an operation mistake can be prevented.
[0058]

[Effect of the invention] According to the invention according to claim 1, storing at least the attribute of the monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals, and the attribute of the input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals to the memory means and by a displaying means. The attribute of the monitor stored by the mentioned above memory means is displayed with the 1st drawing at least, the attribute of the input material stored by the mentioned above memory means is displayed with the 2nd drawing, since the difference in the signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor is displayed by the difference in the color of the mentioned above 1st drawing and the difference in the signal kind of the mentioned above input material was displayed by the difference in the color of the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0059] According to the invention according to claim 2, by the mentioned above displaying means the difference in the display size of the mentioned above monitor, since the difference in the display size that should display by the difference in the size of the mentioned above 1st drawing, and should display the mentioned

above input material was displayed by the difference in the size of the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily, and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0060] According to the invention according to claim 3, by the mentioned above displaying means the mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing, since match by 1 to 1, it arranges on a screen, the output terminal name of an applicable output terminal is displayed inside the mentioned above 1st drawing and the input terminal name of the applicable input terminal was displayed inside the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0061] When performing a cross point change according to the invention according to claim 4, by a decision means, based on the attribute of the mentioned above monitor stored by the mentioned above memory means and the attribute of the mentioned above input material, the attribute of the input material inputted into the attribute and input terminal of the monitor by that cross point connection is made, and which is connected to the output terminal judges whether it is in agreement, and by the mentioned above decision means.

When the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, the advantage that the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily, and the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented by a warning means since warning was produced is acquired.

[0062] Since it was made to include the signal kind of an input material at least as an attribute of the mentioned above input material as an attribute of the mentioned above monitor including the signal kind that can be expressed as a monitor according to the invention according to claim 5, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily, and the

advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0063] According to the invention according to claim 6, at least as an attribute of the mentioned above monitor including the display size of each monitor as an attribute of the mentioned above input material, since it was made to include at least the display size that should display each input material, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily, and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0064] When displaying the attribute of the monitor connected to a plurality of output terminals with the 1st drawing according to the invention according to claim 7, the difference in the signal kind that can be expressed as the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor, when displaying by the difference in the color of the mentioned above 1st drawing and displaying the attribute of the input material inputted into a plurality of input terminals with the 2nd drawing, since the difference in the signal kind of the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material was displayed by the difference in the color of the mentioned above 2nd

drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily, and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0065] According to the invention according to claim 8, it is one of the attributes of the mentioned above monitor. Since the difference in the display size of the mentioned above monitor is displayed by the difference in the size of the mentioned above 1st drawing and the difference in the display size which should display the mentioned above input material that is one of the attributes of the mentioned above input material was displayed by the difference in the size of the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0066] According to the invention according to claim 9, the mentioned above 1st drawing and the mentioned above 2nd drawing, since match by 1 to 1, it arranges on a screen, the output terminal name of an applicable output terminal is displayed inside the mentioned above 1st drawing and the input terminal name of the applicable input terminal was displayed

inside the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0067] When a cross point change is performed according to the invention according to claim 10, cross point connection is made based on the attribute of the mentioned above monitor, and the attribute of the mentioned above input material. When it judges whether the attribute of the input material inputted into the attribute and input terminal of the monitor connected to the output terminal is in agreement and the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, since warning was produced, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0068] Since it was made to include the signal kind of an input material at least as an attribute of the mentioned above input material as an attribute of the mentioned above monitor including the signal kind that can be expressed as a monitor according to the invention according to claim 11, the signal kind of an

input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0069] According to the invention according to claim 12, at least as an attribute of the mentioned above monitor including the display size of each monitor as an attribute of the mentioned above input material, since it was made to include at least the display size that should display each input material, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0070] A plurality of input terminals into which a plurality of input materials are inputted according to the invention according to claim 13, in the cross point connection state display program that displays a connection state with a plurality of output terminals to which a plurality of monitors for the input material inputted into the input terminal of this plurality being outputted, and displaying this input material are connected, the step that is one of the attributes of the mentioned above monitor when displaying the attribute of the monitor connected to the mentioned above a plurality of output terminals with the 1st

drawing and which displays the difference in the signal kind which can be expressed as the mentioned above monitor by the difference in the color of the mentioned above 1st drawing, when displaying the attribute of the input material inputted into the mentioned above a plurality of input terminals with the 2nd drawing, since it was made to make a computer perform the step that displays the difference in the signal kind of the mentioned above input material which is one of the attributes of the mentioned above input material by the difference in the color of the mentioned above 2nd drawing, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0071] The step that displays the difference in the display size of the mentioned above monitor that is one of the attributes of the mentioned above monitor by the difference in the size of the mentioned above 1st drawing according to the invention according to claim 14, since it was made to make a computer perform the step that displays the difference in the display size which should display the mentioned above input material which is one of the attributes of the mentioned above input material by the difference in the size of the mentioned above 2nd drawing, the

signal kind of an input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[0072] When a cross point change is performed according to the invention according to claim 15, the step that judges whether the attribute of the input material inputted into the attribute and input terminal of the monitor by which cross point connection is made, and that is connected to the output terminal is in agreement based on the attribute of the mentioned above monitor, and the attribute of the mentioned above input material, when it is judged that the attribute of the mentioned above monitor and the attribute of the mentioned above input material are not in agreement, since it was made to make a computer perform the step that produces warning, the signal kind of an input material, the signal kind of an output unit, and display performance can be recognized easily and the advantage that the operation mistake by the disagreement of a signal kind can be prevented is acquired.

[Brief description of the drawings]

[Drawing 1] is a block diagram showing the composition of the cross point change system by the embodiment of this invention.

[Drawing 2] is a key map showing the example of description of the layout setting file about the display type of the monitor that is an output side (part).

[Drawing 3] is a key map showing the example of description of the layout setting file about the display type of the sauce button that is an input side (part).

[Drawing 4] is a key map showing the example of description of a layout setting file in case a signal kind is immobilization (part) to an output destination change monitor.

[Drawing 5] is a key map showing the example of description of a layout setting file in case a signal kind is immobilization (part) to an input material.

[Drawing 6] is a flow chart for explaining operation when a cross point change is performed in the system by this embodiment.

[Drawing 7] is a mimetic diagram showing an example of the GUI picture displayed on a display.

[Drawing 8] is a mimetic diagram showing the more detailed display example of a GUI picture.

[Drawing 9] is a key map showing the communication message of a telegram that is transmitted to the cross point changeover display device 1 from the S-bus router 20 and that shows a change result.

[Drawing 10] is a key map showing the communication message of a telegram that is transmitted to the cross point changeover display device 1 from the S-bus router 20 and that shows a change result.

[Drawing 11] is a key map showing the communication message of a telegram that is transmitted to the cross point changeover display device 1 from the S-bus router 20 and that shows a change result.

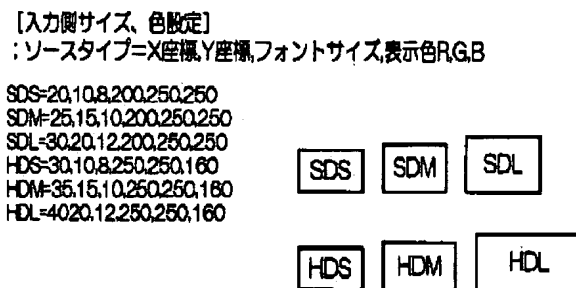
[Drawing 12] is a key map for explaining a cross point change.

[Description of numerals]

- 1... A cross point changeover display device,
- 2... CPU (a displaying means, a decision means, a warning means),
- 3... RAM (memory means),
- 4... SCSI interface,
- 5... A keyboard interface,
- 6... RS-232C interface circuit,
- 7... A display (displaying means),
- 8... A hard disk,
- 20... S-bus router,
- 21... RS-232C interface circuit,
- 22... Router CPU,
- 23... A S-bus interface,
- 24... A change processing part,

- 25... An input terminal group (a plurality of input terminals),
- 26... An output terminal group (a plurality of output terminals),
- 30-1 to 30-3... SD monitor (monitor),
- 31... HD monitor (monitor),
- 40... A change remote control,
- 41... A remote control CPU,
- 42... S-bus interface

Drawing 3



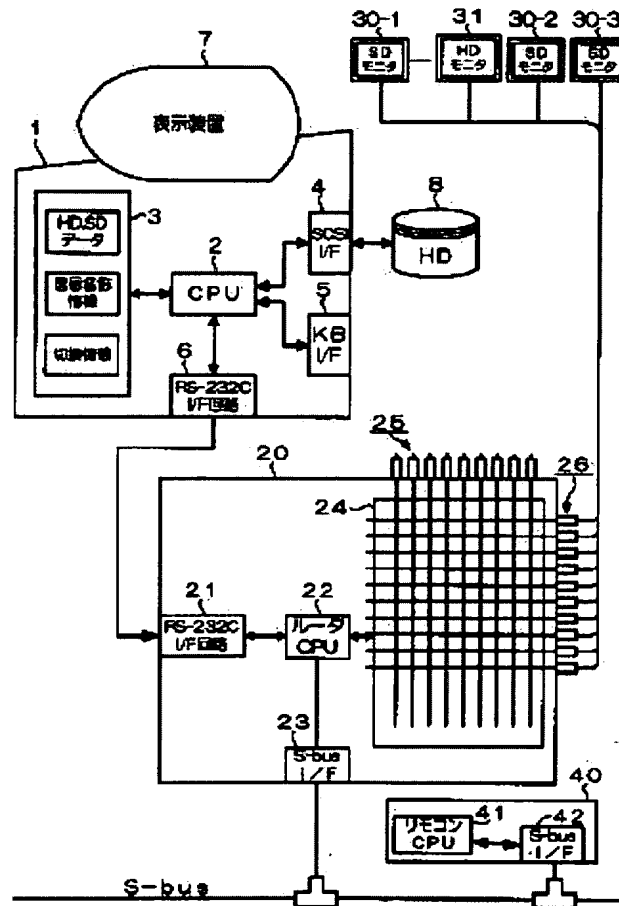
Drawing 4

《出力先モニタに対し信号種が固定時の設定》

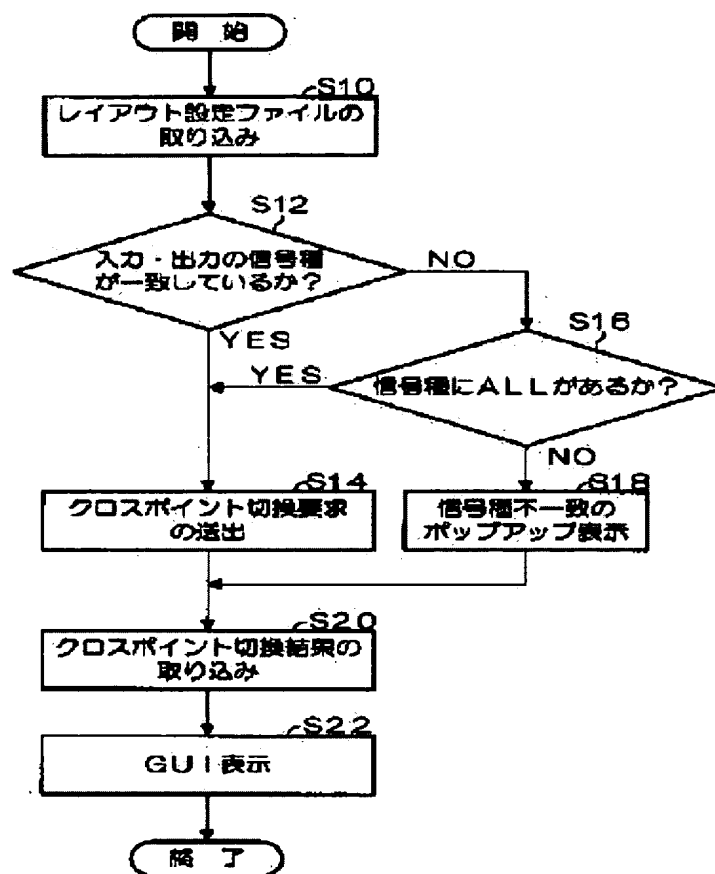
[出力側信号種設定]
: 出力端子番号=モニタタイプ

OUT1=SDS
 OUT2=ALLS
 OUT3=SDM
 OUT4=HDM
 OUT5=SDL
 |

Drawing 1

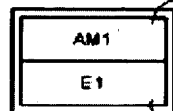
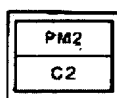
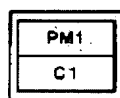


Drawing 6



Drawing 11

《セニタ語彙》



战力選手名簿

入力番号名簿

1 Crosspointデータ (Addr 8Byte) のフォーマット

| Byte | Bit7~4 | Bit3~0 |
|-------|---------------|----------------|
| Byte1 | Level (ビット階層) | |
| Byte2 | Dest Lowデータ | |
| Byte3 | Dest Highデータ | Source Highデータ |
| Byte4 | Source Lowデータ | |

Drawing 2

[出力側サイズ、色設定]

:モニタタイプ=X座標Y座標フォントサイズ表示色RGB

SOS=40,30,8,200,250,250
SDM=80,50,10,200,250,250
SDL=80,70,12,200,250,250
ALLS=50,30,8,250,100,220
ALLM=70,50,10,250,100,220
ALLL=90,70,12,250,100,220
HDS=40,20,8,250,250,160
HDM=80,40,10,250,250,160
HDL=100,60,12,250,250,160

SDS

SDM

SDL

ALLS

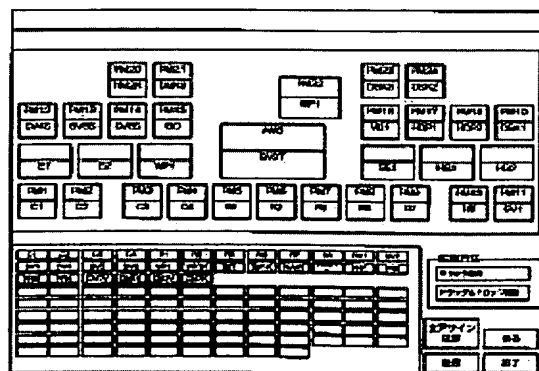
ALLM

ALL

HDMI

10

Drawing 7



Drawing 9

PC-切り換え機能説明書
クロスポイントデータ出力要求

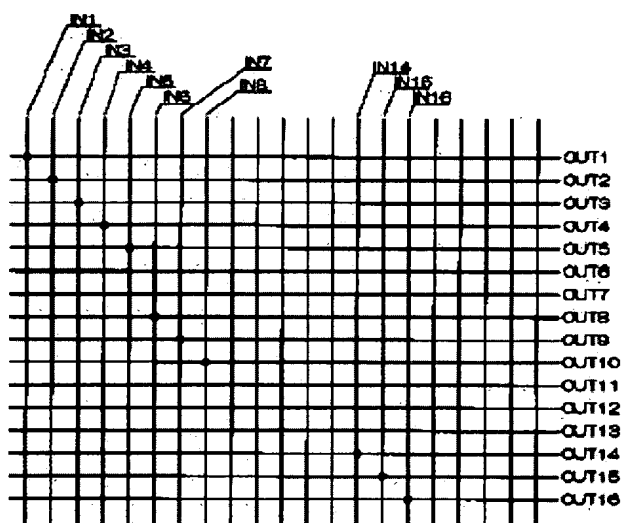
| 項目 | バイト数 | 先置記号 | データ Hex | データ Binary | 備考 |
|--------|------|------|------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| STR | 1 | 1 | | 3A | |
| LEN | 2 | 2 | -- | -- | H,DATAはBinaryで41バイト長。 Max128Byte-60h-383D) |
| PN | 1 | 4 | - | --- | 増立が直前の直前を0~VFを繰り返す。 38h。直前のデータは、データ格納ス トックの0となる。 |
| CMD | 1 | 6 | B | 42 | |
| ID | 2 | 6 | 00 | 3030 | |
| RSV | 1 | 6 | 0 | 30 | |
| INDEX | 1 | 9 | 0 | 30 | 第10番 |
| OFFSET | 6 | 10 | 000000 | 303030303030 | |
| H,DATA | --- | 16 | --- | --- | 第11番 |
| CS | 2 | 16 | --- | --- | |
| CR | 1 | --- | --- | 0D | |
| UP | 1 | --- | --- | 0A | |

Drawing 10

| 要求するデータ | CMD | INDEX |
|---------------------|-----|-------|
| S-busテーブル | 8 | 1 |
| Crosspoint | C | 2 |
| Tie-Line | 8 | 3 |
| Global Pantom | 8 | 4 |
| Inhibit | 8 | 6 |
| Description Name | 8 | 7 |
| Physical Assignment | 8 | 5 |
| Source Assignment | 8 | 9 |
| RS-422 | 8 | 8 |

データは全てAsoi表記

Drawing 12



Drawing 5

《素材に対し信号種が固定時の設定》

[入力側信号種設定]

；入力端子番号=モニタタイプ

IN1=SDS

IN2=SDS

IN3=SDM

IN4=HDM

IN5=SDL

⋮